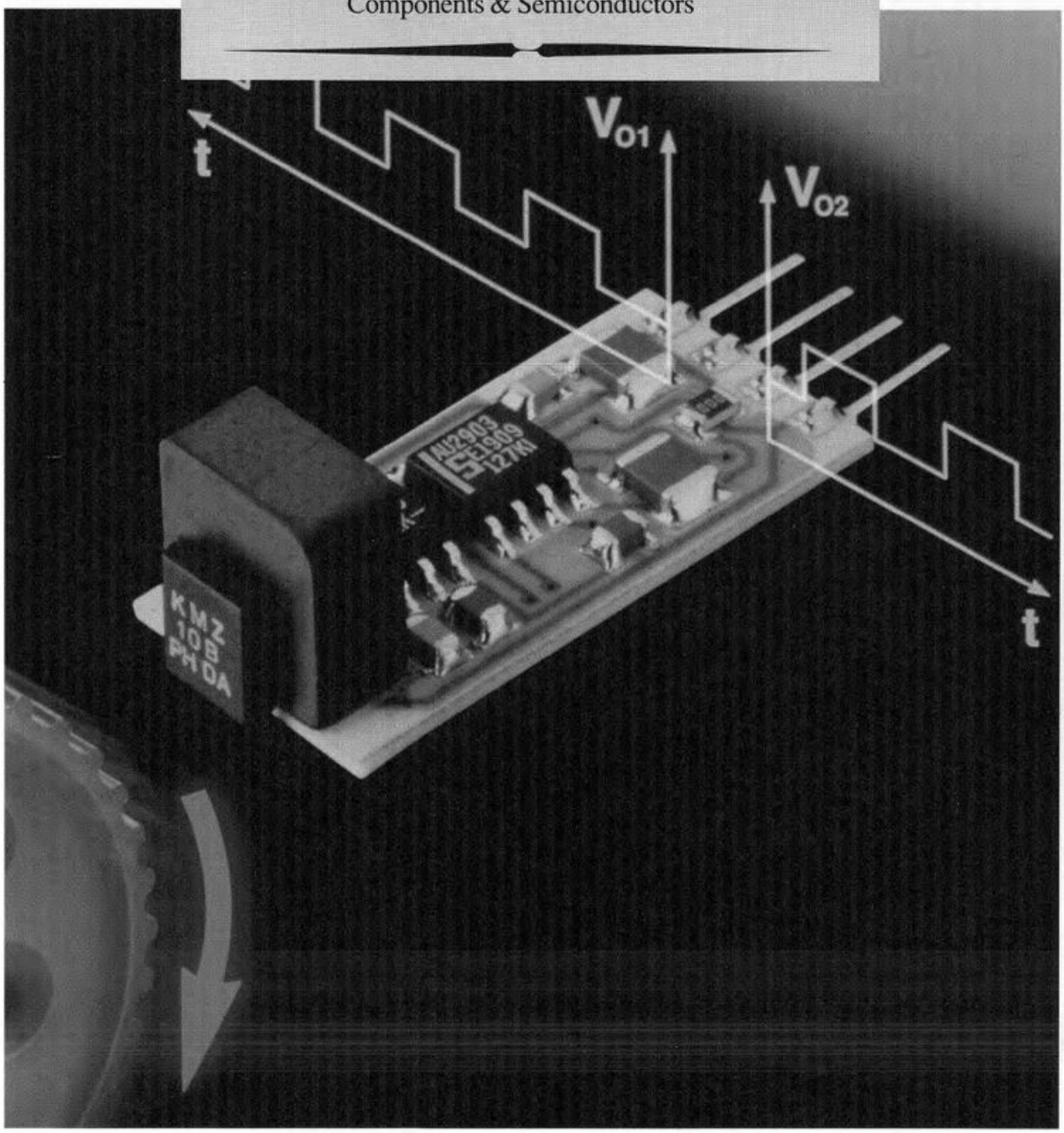
# COMPONENTEN KOMPAS

Juli 1992, Nummer 22
Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors




Philips Nederland B.V.

PHILIPS

# COMPONENTEN KOMPAS

## COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors
VB-1
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Telefoonnummers:
documentatie (040) 78 27 54
overige informatie (040) 78 37 49
Telex 51238, Telefax 040 - 78 83 99
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

**Redactie**
F. Bolt
J.P.A. Haspers
L.W. Ulrich (eindredacteur)
S.J. Op het Veld

**Teksten, vormgeving en lay-out:**
Reclameteam Verhoeven B.V.
Eindhoven

**Foto's:**
Eindhoven Druk Foto
Components & Semiconductors

**Drukwerkadviezen:**
Mundocom • AAC, Eindhoven

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Components Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit deze uitgave is steeds overleg met de redactie noodzakelijk.

**De vermelde specificaties,** prijzen en levertijden zijn niet bindend. Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

**Omslagfoto:**
Philips is er als eerste in geslaagd een sensor op de markt te brengen die zowel de draaisnelheid als de draairichting van een object kan meten zonder er contact mee te maken. Meer hierover op pagina 12.

ISSN 0924-1787

### NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

## Inhoud

Pagina

**4 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN**

4 Aandrijf-IC voor borstelloze gelijkstroommotoren
4 Geïntegreerde audioversterkers voor 0,5 tot 2 W
5 NE/SA 568A met verbeterde Phase-Locked Loop
6 80C51 microcontrollers met lage voedingsspanning
7 Ontvangers voor draadloze digitale communicatie

**9 HALFGELEIDERS**

9 Hybride videoversterker in lage prijsklasse
9 Nieuwe TOPFET-reeks
10 1 GHz-schakeltransistors
11 Schottky hoogspanningsgelijkrichters
12 Nieuwe serie HICOM triacs
12 Contactloze rotatiesensor
13 Terugtrekking diverse halfgeleiders
15 Verscheidene halfgeleiders verbeterd

**16 PASSIEVE COMPONENTEN**

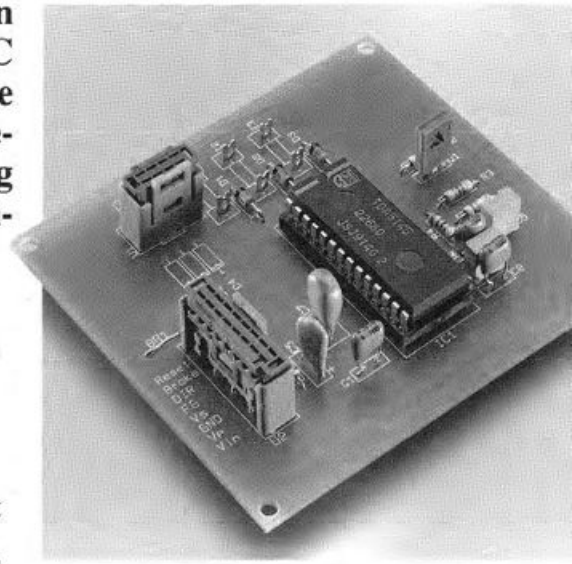
16 Keramische plaatcondensatoren met nauwere toleranties
16 Elektrolytische 'snap-in' vermogenscondensatoren
17 Nieuwe reeksen keramische condensatoren
18 Amerikaanse tantaalcondensatoren in Philips programma

**20 ALLERLEI**

20 Supplement op ABT MULTIBYTE™ Datahandboek
20 Terugslagtransformatoren
21 ISO-9000-certificaat voor Philips Singapore
21 Ferriet 3F4 voor vermogensomzetting in het MHz-gebied
22 Overzicht nieuwe Datahandboeken

# AANDRIJF-IC VOOR BORSTELLOZE GELIJKSTROOMMOTOREN

**Philips introduceert een nieuw IC voor het aandrijven van borstelloze 3-fase gelijkstroommotoren. Het IC voert aan de motorwikkelingen rechtstreeks 1,8 A toe en heeft geen Hall-effect sensor nodig. Toepassingsgebieden zijn consumentenapparatuur, dataverwerking en industriële instrumentatie, in het bijzonder de aandrijving van hard disks en magneetbanden.**



Het IC TDA5145 levert het complete golfsignaal voor beide draairichtingen en kan de motor opstarten en afremmen. De uitgang van de schakeling is op uitgebreide manier beveiligd. Ook bevat de schakeling een gepatenteerde basisaansturing voor de eindtransistors, die het stroomverbruik beperkt tot maximaal 6,8 mA onbelast.
Het IC voorziet in een optimale commutatie van de stromen door de motorwikkelingen op basis van de rotorpositie, die wordt gemeten aan de hand van de tegengerichte EMK. Dankzij de slew-rate begrenzing van de uitgangspulsen veroorzaakt de schakeling nauwelijks of geen stoorvelden. Verder is de TDA5145 voorzien van een stroombegrenzing van 2 A, een thermische onderbreking en flyback-dioden, die voor een permanente beveiliging van de uitgangen zorgen onder normale bedrijfscondities.
Voor de toerentalregeling genereert het IC een blokspanning met de halve commutatiefrequentie. Deze kan worden teruggekoppeld naar een microprocessor of een regeling met een fasevergrendellus. Via een extra, op de chip aangebrachte versterker is analoge of digitale (PWM) spanningsregeling van de motorsnelheid mogelijk, terwijl de draairichting en de remwerking kunnen worden bestuurd via aparte, op CMOS en TTL berekende ingangen. Met slechts één extra transistor en enkele passieve componenten kan een complete aandrijving met microprocessorbesturing worden gerealiseerd.
De TDA5145 is geschikt voor motorwikkelingen in ster- en in deltaschakeling en wordt gevoed met een al dan niet gestabiliseerde spanning van 4 tot 18 V.
Het IC is ondergebracht in een 28-pens kunststof DIL-omhulling SOT117.

*Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

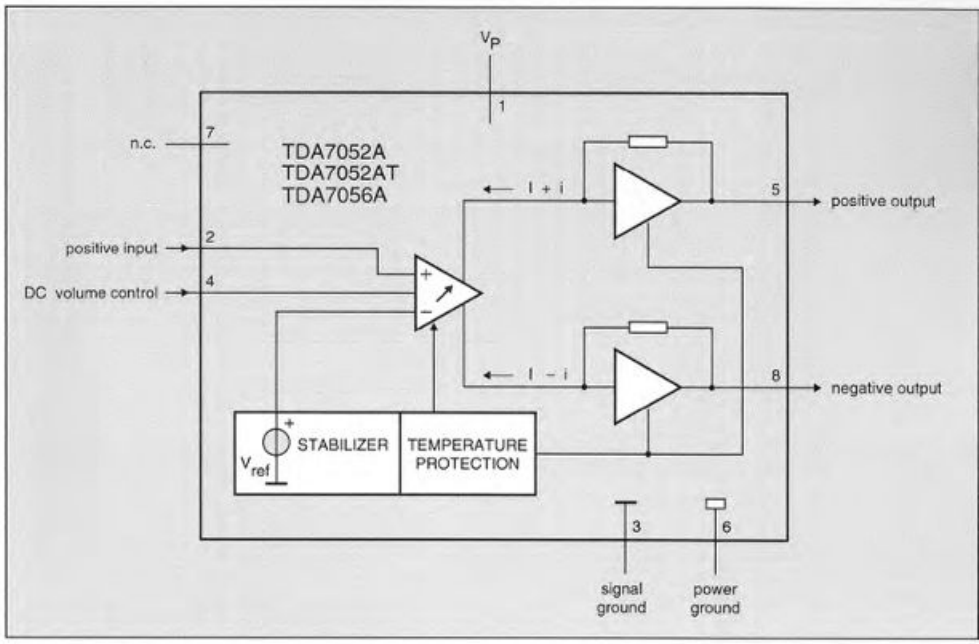
# GEÏNTEGREERDE AUDIOVERSTERKERS VOOR 0,5 TOT 2 W

**De geïntegreerde audioversterkers TDA 7052A, TDA 7052AT en TDA 7056A berusten op het BTL-principe (Bridge-Tied Load), waardoor een lage voedingsspanning kan worden gebruikt, zonder dat dit ten koste gaat van het uitgangsvermogen. De versterkers zijn daarom in eerste instantie bedoeld voor toepassing in apparatuur die uit batterijen wordt gevoed, zoals draagbare radio- en telefoontoestellen en recorders. Het brede voedingsspanningsgebied, van 4,5 tot 18 V, maakt de schakeling echter ook geschikt voor monitors en TV-toestellen.**

De versterker heeft een ingebouwde, logaritmisch verlopende versterkingsregeling die met gelijkspanning wordt bestuurd.
Het regelbereik is meer dan 80 dB. Daalt de stuurspanning beneden 0,3 V, dan wordt de versterker uitgeschakeld ('mute'). Afgezien van pen 4, die wordt gebruikt voor de volumeregelaar, is de penbezetting van de TDA 7052A(T) identiek aan die van de TDA 7052.
De schakeling werkt zonder externe componenten en heeft een uit-

stekende stabiliteit. Er is ook geen externe koelvin nodig. De uitgang is beveiligd tegen kortsluiting van de voedingsspanning of massa en tussen de aansluitklemmen. Bij het in- en uitschakelen treden geen hinderlijke tikken in de luidspreker op. In de tabel staan de voornaamste specificaties.

De TDA 7056A heeft vrijwel identieke eigenschappen als de TDA 7052A(T), maar heeft een groter uitgangsvermogen en een andere penbezetting. Met uitzondering van pen 5 (voor de volumeregelaar) is de penbezetting gelijk aan die van de eerder op de markt gebrachte TDA 7056.




**VOORNAAMSTE SPECIFICATIES TDA 7052A(T) EN TDA 7056A**

| Type | Voedings-spanning (V) | Uitgangs-vermogen* (W) | Uitgangs-impedantie (Ohm) | Omhulling |
|---|---|---|---|---|
| TDA 7052A | 6 | 1 | 8 | DIL, 8 pennen |
| | 12 | 2 | 32 | DIL, 8 pennen |
| TDA 7052AT | 6 | 0,5 | 16 | SO, 8 pennen |
| TDA 7056A | 12 | 3,4 | 16 | SIL, 9 pennen |

* Bij $d_{tot} = 10\%$

*Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# NE/SA 568A - VERBETERDE PHASE-LOCKED LOOP

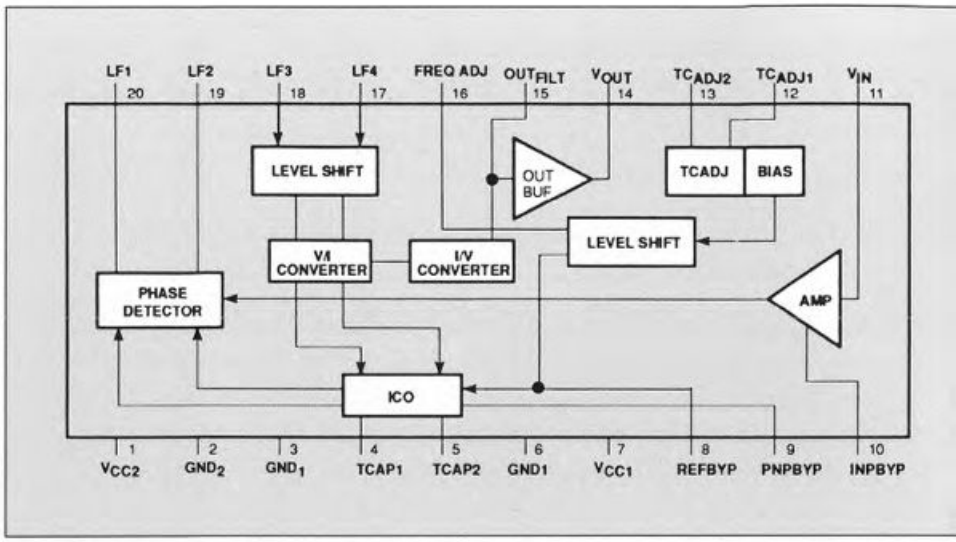
**De NE/SA 568A is een monolitische Phase-Locked Loop (PLL) die de fase vergrendelt bij frequenties van 1 Hz tot meer dan 150 MHz. De schakeling is een verbeterde versie van de NE/SA 568. De verbeteringen hebben onder meer betrekking op een groter voedingsspanningsgebied (4,5...5,5 V) en een lagere temperatuurcoëfficiënt van de spanningsgestuurde oscillator (VCO). Doordat de penbezetting en de functies gelijk zijn aan die van de NE/SA 568, zijn slechts kleine veranderingen in de omringende schakeling nodig als de NE/SA 568 wordt vervangen door de NE/SA 568A. De NE/SA 568A is minder gevoelig voor de lay-out van de printplaat dan zijn voorganger.**

De NE 568A is vooral geschikt voor het demoduleren van FM-signalen met een zeer grote deviatie in systemen die een uitgangssignaal met een uitstekende lineariteit vereisen. In satellietontvangers met een middenfrequentie van 70 MHz, kan de NE/SA 568A deviaties tot 20% demoduleren met een gemiddelde non-lineariteit van slechts 1%. Bovendien heeft de schakeling een lusfilter dat in serie met of parallel aan andere elementen kan worden gebruikt om het dynamische gedrag in een lus te optimaliseren. De lusversterking kan extern worden geregeld. De schakeling is uitgerust

met temperatuurcompensatie en beveiliging tegen elektrostatische ontladingen (ESD).

De NE/SA 568A is ontworpen om nog betere prestaties in een breed temperatuurgebied te leveren dan zijn voorganger. De schakeling is leverbaar voor twee temperatuurbereiken en in twee omhullingen (zie tabel). De NE/SA 568A is op dit moment al leverbaar en zal uiteindelijk de NE/SA 568 vervangen. Orders voor laatstgenoemde schakelingen kunnen tot 30 augustus 1992 worden geplaatst. Een data sheet van de nieuwe PLL kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

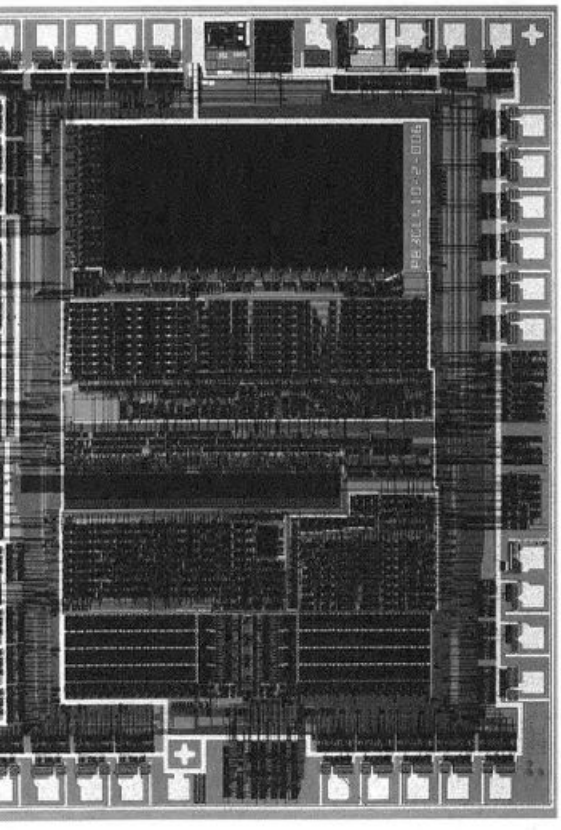



*Blokschema NE/SA 568A*

**OVERZICHT UITVOERINGEN NE/SA 568A**

| Type | Temperatuurgebied (°C) | Omhulling |
|---|---|---|
| NE 568AD | 0...70 | Kunststof SOL, 20 pennen |
| NE 568AN | 0...70 | Kunststof DIP, 20 pennen |
| SA 568AD | -40...+85 | Kunststof SOL, 20 pennen |
| SA 568AN | -40...+85 | Kunststof DIP, 20 pennen |

# MICROCONTROLLER WERKT NOG OP 1,8 V



**Een van de doelstellingen van Philips bij het ontwikkelen van microcontrollers is altijd een lage, niet-kritische voedingsspanning geweest omdat hierdoor het aantal toepassingsmogelijkheden aanzienlijk wordt vergroot. Onder meer in draagbare apparaten die uit batterijen worden gevoed bieden microcontrollers met een lage voedingsspanning vele voordelen. Bij dat streven is een nieuw hoogtepunt, of beter: dieptepunt bereikt. De microcontrollers van de Philips Low Power 80C51-serie hebben onlangs de 'How-Low-Can-You-Go Award' van Electronic Buyers' News gewonnen, met een voedingsspanningsbereik van 1,8 tot 6,0 V. De serie heeft daarmee niet alleen de laagste voedingsspanning, maar ook het breedste voedingsspanningsgebied.**

Tot de uitverkoren serie behoren de 8XCL51, die pen-voor-pen compatibel is met de 80C51, en de 8XCL410 die is uitgerust met een I²C-businterface. Later dit jaar zal Philips nog enkele nieuwe leden van de familie introduceren, die alle dezelfde voedingsspanningsspecificaties zullen hebben.
De markt voor 8-bit Low Power microcontrollers is een van de snelst groeiende. In 1991 was deze markt goed voor circa 6 miljard gulden omzet.

# ONTVANGERS VOOR DRAADLOZE DIGITALE COMMUNICATIE

**Bij nieuwe toepassingen van draadloze digitale telefonie is een snelle aanduiding van de sterkte van het binnenkomend signaal vereist. Dit betekent dat een RSSI-signaal (Received Signal Strength Indicator) beschikbaar moet zijn. Voor dit doel heeft Philips de familie FM -middelfrequentversterkers met mengtrap uitgebreid met een drietal nieuwe IC's die zijn uitgerust met een snelle RSSI-schakeling. De nieuwe circuits hebben de typenummers NE 624, NE 625 en NE 627. De eerste is gebaseerd op de FM-IF-ontvanger NE 604A. De NE625 en NE 627 berusten op de mixer-FM-IF-ontvanger NE 605. De NE 627 heeft als extra een frequentiecontrole van de middenfrequentie, waarmee de lokale oscillator van de mengtrap kan worden bijgestuurd.**

## DOELMATIG KANAALGEBRUIK

De sterke groei in het gebruik van draadloze communicatiesystemen maakt het noodzakelijk de beschikbare frequentiekanalen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Dit kan worden bereikt door toepassing van digitale modulatie en multiplexing, waardoor verscheidene gebruikers gelijktijdig in hetzelfde kanaal kunnen werken. Een vereiste hiervoor is dat het RSSI-signaal veel sneller op sterkteveranderingen van het inkomende signaal reageert dan bij de tot dusver gebruikte analoge systemen nodig was.

## UITEENLOPENDE TOEPASSINGEN

De drie nieuwe schakelingen hebben een stijgtijd van 0,9 µs en een daaltijd van 1,6 µs bij een middenfrequentie van 10,7 MHz.
Dit is zes tot zeven keer sneller dan de NE 604A of de NE 605. De nieuwe IC's lenen zich hierdoor uitstekend voor uiteenlopende toepassingen op het gebied van de draadloze digitale communicatie zoals:

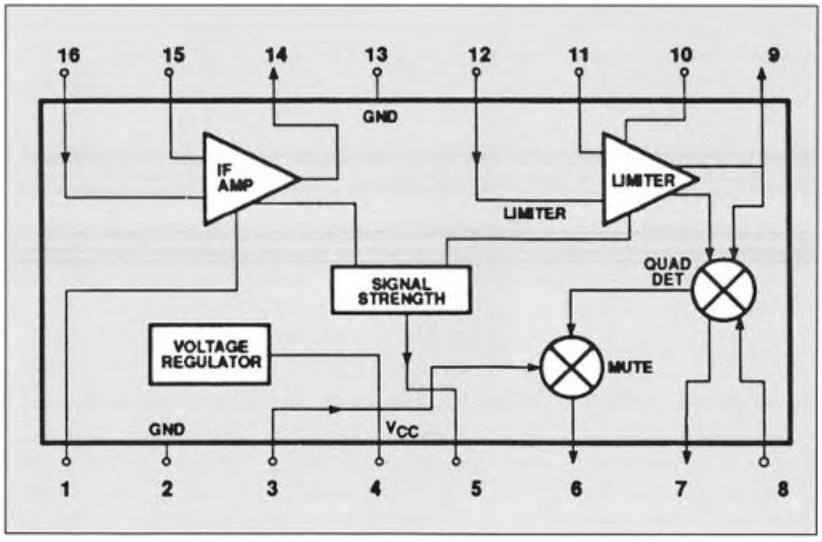
- digitale basisstations
- mobiele cellulaire telefoontoestellen
- digitale snoerloze telefoontoestellen (NTT, DECT)
- SCA-ontvangers
- VHF-UHF-ontvangers met enkelvoudige conversie

Voor het overige hebben de drie nieuwe schakelingen dezelfde specificaties als de NE 604A en de NE 605, met een maximale ingangsfrequentie van 500 MHz. Verder hebben ze twee versterkers met begrenzers, een kwadratuurdemodulator en een in- en uitschakelbare audio-uitgang. De middenfrequentie bedraagt 25 MHz.

## UITVOERINGEN

De drie nieuwe IC's zijn verkrijgbaar voor het commerciële (0...70 °C) en het industriële temperatuurgebied (-40...+85 °C). Alle nieuwe circuits zullen verkrijgbaar zijn in een DIL-50- en een ruimtebesparende SSOP-omhulling (zie tabel 1).

Met deze nieuwe schakelingen is de reeks FM-IF-ontvangers sterk uitgebreid. Voor de volledigheid geven we in tabel 2 een overzicht van de belangrijkste technische specificaties. Meer informatie over de NE 624, NE 625 en NE 627 kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.



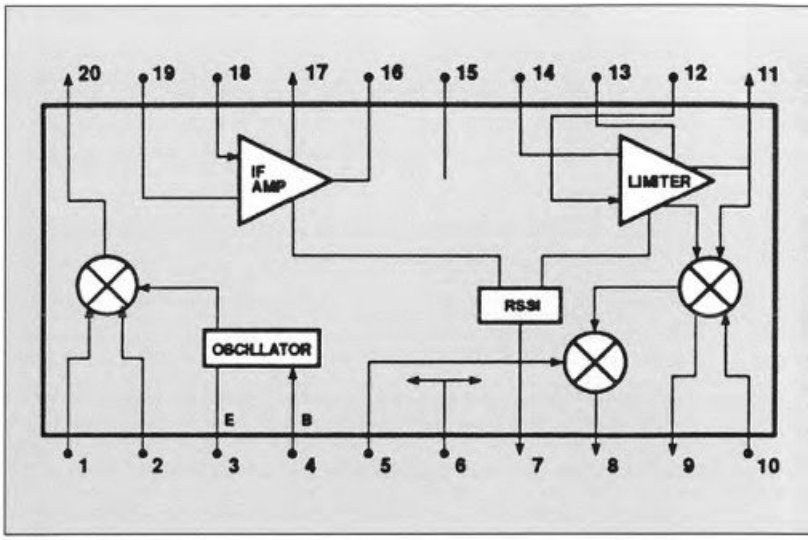

*Blokschema NE 624.*

*Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

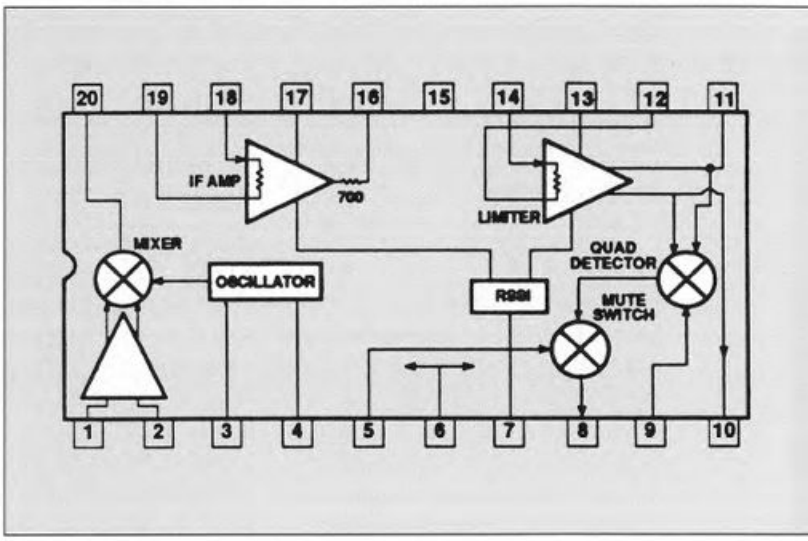
Tabel 1

**OVERZICHT FAMILIE FM-IF-ONTVANGERS**

| Typenummer | Temperatuurgebied (°C) | Omhulling |
|---|---|---|
| NE 624N | 0...70 | DIL-16 |
| NE 624D | 0...70 | SO-16 |
| SA 624N | -40...+85 | DIL-16 |
| SA 624D | -40...+85 | SO-16 |
| NE 625N | 0...70 | DIL-20 |
| NE 625D | 0...70 | SO-20 |
| NE 625DK | 0...70 | SSOP-20 |
| SA 625N | -40...+85 | DIL-20 |
| SA 625D | -40...+85 | SO-20 |
| SA 625DK | -40...+85 | SSOP-20 |
| NE 627N | 0...70 | DIL-20 |
| NE 627D | 0...70 | SO-20 |
| NE 627DK | 0...70 | SSOP-20 |
| SA 627N | -40...+85 | DIL-20 |
| SA 627D | -40...+85 | SO-20 |
| SA 627DK | -40...+85 | SSOP-20 |




*Blokschema NE 625.*




*Blokschema NE 627.*

Tabel 2

**BELANGRIJKSTE SPECIFICATIES FM-IF-ONTVANGERS**

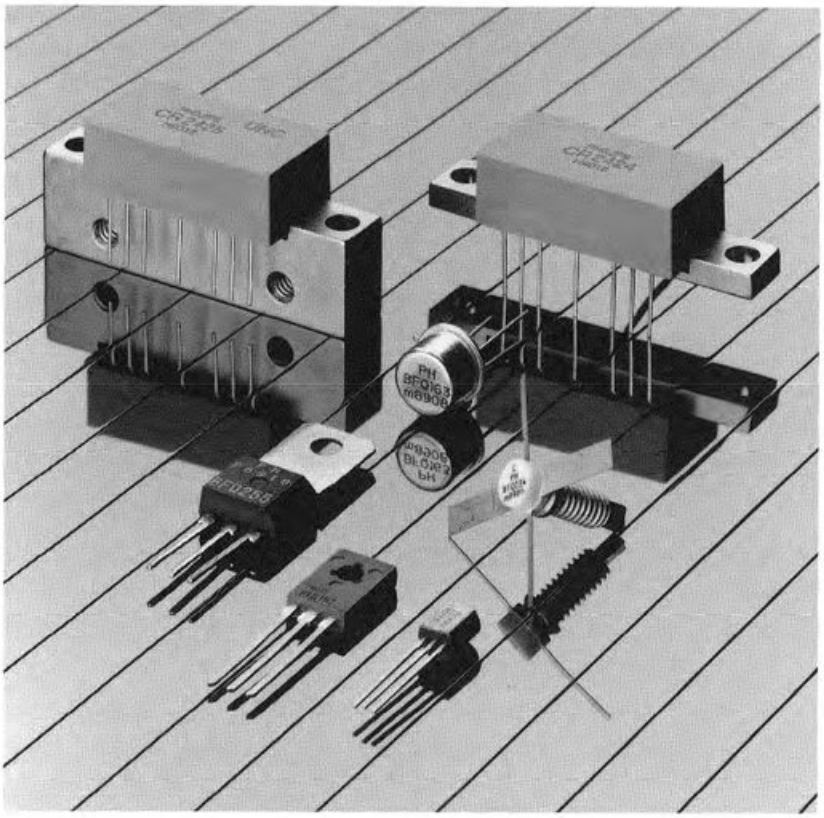
| | NE 604A SA 604A | NE 614A SA 614A | NE 624 SA 624 | NE 605 SA 605 | NE 615 SA 615 | NE 625 SA 625 | NE 606 SA 606 | NE 616 SA 616 | SA 607 | SA 617 | NE 627 SA 627 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Voedingsspanning $U_{CC}$ (V) | 4,5...8 | 4,5...8 | 4,5...8 | 4,5...8 | 4,5...8 | 4,5...8 | 2,7...7 | 2,7...7 | 2,7...7 | 2,7...7 | 4,5...8 |
| Oscillator-mengtrap | neen | neen | neen | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| Max. ingangsfreq. (MHz) | 25 | 25 | 25 | 500 | 500 | 500 | 150 | 150 | 150 | 150 | 500 |
| Max. middenfreq. (MHz) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 25 |
| RSSI-bereik (dB) | 90 | 80 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 80 | 90 | 80 | 90 |
| Gevoeligheid 3e harmonische (dBm) | - | - | - | 4 | 4 | -10 | -9 | -9 | -9 | -9 | -10 |
| Audio op-amp | neen | neen | neen | neen | neen | neen | ja | ja | ja | ja | neen |
| RSSI-op-amp/buffer | neen | neen | neen | neen | neen | neen | ja | ja | ja | ja | neen |
| AFC | neen | neen | neen | neen | neen | neen | neen | neen | ja | ja | ja |
| Snelle RSSI-functie | neen | neen | ja | neen | neen | ja | neen | neen | neen | neen | ja |
| 'Mute'-functie | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja |

Proces $f_t = 8$ GHz

RSSI is temperatuur-gecompenseerd

# HYBRIDE HR-VIDEOVERSTERKER IN LAGE PRIJSKLASSE

**Nieuw in het programma van Philips is een hybride videoversterker die rechtstreeks kleurenmonitorbeeldbuizen kan aansturen. De resolutie is beter dan die van super-VGA. Daarbij komt dat het prijsniveau gunstig is.**

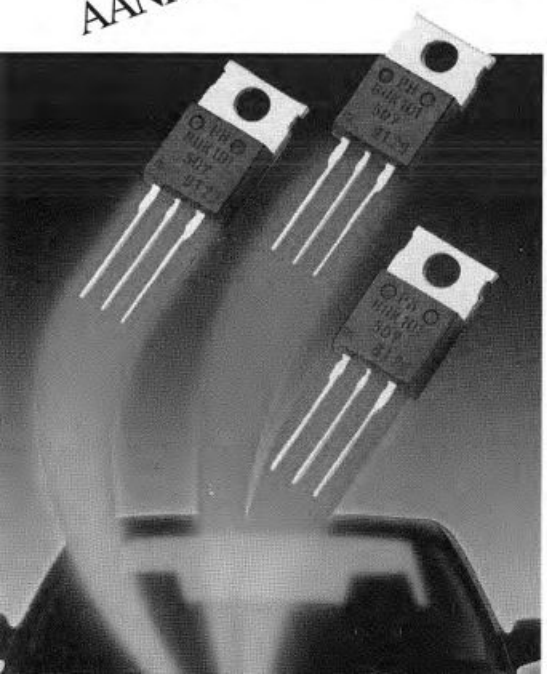


De nieuwe hybride videoversterkers CR2424 en CR2425 zijn geschikt voor kleuren- en monochrome HR-monitors. Voor een uitgangssignaal van 50 Vpp hebben ze een stijgtijd en een afvaltijd van 3,2 ns. Dit komt neer op een minimale bandbreedte van 130 MHz. Zelfs bij zeer grote 'slew-rates' van 15.000 V/µs vertoont de grijsschaal tussen 5 en 55 V nog een lineariteit van 5%. De CR2424 en de CR2425 zijn bestemd voor monitors met een schermdiagonaal van 15 tot 17 inch met een resolutie van 1024 x 780 tot 1680 x 1240 pixels. De versterkers vervangen gemiddeld 25 discrete componenten, zijn zeer stabiel, accepteren voedingsspanningen tot 70 V en zijn met het oog op de betrouwbaarheid voorzien van doorverbindingen van goud. De CR2424 en CR 2425 zijn ondergebracht in een SOT-115 omhulling, de CR2424 in SOT115L (heatsinkdikte 3,15 mm); de CR2425 in SOT115C (heatsinkdikte 12,7 mm). Daarmee brengt Philips een produkt op de markt dat concurrerend is met de gelijknamige videoversterkers van Motorola.

*Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

VOOR-AANKONDIGING

# DE NIEUWE TOPFET-REEKS



**Philips werkt hard aan de opwaardering van de reeks zogenaamde TOPFET's, halfgeleiders waarbij een of meer logische functies op één kristal zijn geïntegreerd met een vermogenstransistor (Power-MOSFET). Die logische functies zorgen onder meer voor beveiliging tegen te hoge temperaturen en overbelasting. Vandaar de naam TOPFET, een afkorting van Temperature and Overload Protected MOSFET. Deze opzet bespaart externe componenten en stelt ontwerpers in staat op een eenvoudige wijze vermogensschakelingen te beveiligen.**

Als eerste zal een zestal produkten in een TO-220-omhulling met 3 pennen en een schakelfrequentie tot circa 10 kHz het levenslicht zien. In tabel 1 staan de belangrijkste technische gegevens en het moment waarop de transistors naar verwachting verkrijgbaar zullen zijn. Aan de publikatie van deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend, maar uiteraard zullen wij alles in het werk stellen om aan de verwachtingen te voldoen.

Tabel 1

| Type | Aan-weerstand $R_{dson}$ (mΩ) | Continu-ingangs-spanning $V_{is}$ (V) | Monsters leverbaar |
|---|---|---|---|
| BUK 100-50GL | 125 | 5 | juni 1992 |
| BUK 101-50GL | 60 | 5 | juni 1992 |
| BUK 102-50GL | 35 | 5 | juni 1992 |
| BUK 100-50GS | 100 | 10 | juni 1992 |
| BUK 101-50GS | 50 | 10 | juni 1992 |
| BUK 102-50GS | 28 | 10 | juni 1992 |

In de tweede helft van 1992 zullen van deze halfgeleiders uitvoeringen beschikbaar komen in een TO-220-Pentawatt-omhulling met 5 pennen. Bij deze uitvoeringen zullen de logicaschakelingen gedeeltelijk 'los' van de vermogenstransistor zijn, waardoor het schakelen van hoge spanningen ten opzichte van massa mogelijk zal zijn. De typenummers zullen BUK 104, 105 en 106 zijn, corresponderend met respectievelijk de driepensuitvoeringen BUK 100, 101 en 102.

Voor geïnteresseerden is de Technical Publication 'TOPFET - a new concept in protected MOSFET' beschikbaar, evenals de data sheets van de in tabel 1 genoemde typen. U kunt deze aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# 1 GHZ-SCHAKELTRANSISTORS

**In het halfgeleiderprogramma van Philips zijn vier nieuwe schakeltransistors opgenomen met een uitgangsvermogen van 1 W en een overgangsfrequentie ($f_T$) van meer dan 600 MHz. Dankzij deze hoge $f_T$ en hun lage collectorcapaciteit hebben de nieuwe transistors een schakelfrequentie van meer dan 1 GHz. Toepassingen zijn hard disk drives, snoerloze telefoons, instrumentatiesystemen en snelle I/O-schakelingen. De transistors kunnen als alternatief worden gebruikt voor de overeenkomstige typen van andere fabrikanten.**

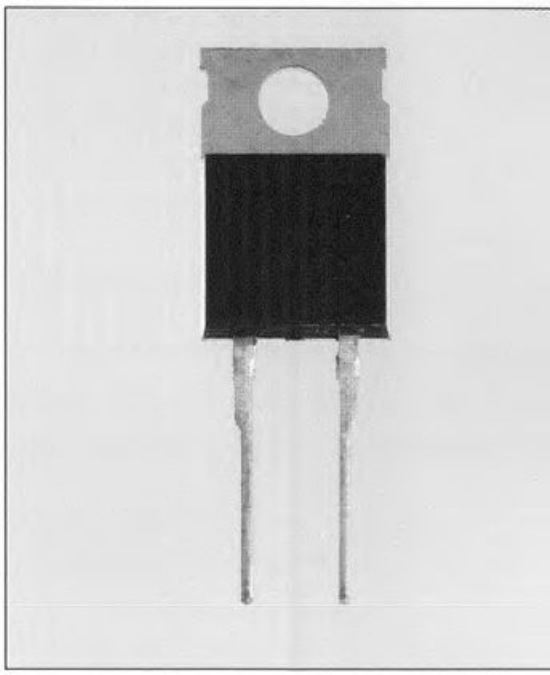
De MPSH10 en de MPSH81 zijn complementaire typen (npn respectievelijk pnp) in TO-92 omhullingen. Hetzelfde geldt voor de PMBTH10 en de PMBTH81, die echter in de SMD-omhulling SOT-23 zijn ondergebracht. De npn-transistors hebben een collector-emitter- en een collector-basis-doorslagspanning van respectievelijk 25 V en 30 V, terwijl deze doorslagspanningen bij de pnp-transistors beide 20 V bedragen. Daardoor zijn de vier transistors geschikt voor de meeste gangbare voedingsspanningen. De terugkoppelcapaciteit tussen de collector en de basis van de npn-transistors is maximaal slechts 0,65 pF, waardoor de tijdconstante minder dan 9 ps bedraagt. Bij de pnp-transistors is deze capaciteit niet veel hoger: maximaal 0,85 pF.

*Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

VOOR-AANKONDIGING

# NIEUWE SCHOTTKY-HOOGSPANNINGSGELIJKRICHTERS

**In april heeft Philips Semiconductors de eerste drie van een reeks nieuwe schottky-hoogspanningsgelijkrichters geannonceerd, de PBYR 1060, PBYR 1080 en PBYR 10100. Ze zijn vooral bedoeld voor schakelvoedingen (SMPS) die met schakelfrequenties hoger dan 200 kHz werken. De nieuwe gelijkrichters hebben aanzienlijke voordelen boven epitaxiale typen, zoals de mogelijkheid van schakelfrequenties tot 1 MHz zonder dat dit gepaard gaat met hoge schakelverliezen. Bovendien veroorzaken zij minder HF-storing (ook bekend als elektromagnetische compatibiliteit). Dit is te danken aan de korte hersteltijd in sperrichting en de kleine sperstroom. De nieuwe dioden zijn geschikt voor schakelvoedingen met uitgangsspanningen van 5 tot 24 V, afhankelijk van het gekozen type. De halfgeleiders zijn ondergebracht in een TO-220AC-omhulling. De tabel geeft de belangrijkste technische specificaties.**



**TECHNISCHE SPECIFICATIES SCHOTTKY-GELIJKRICHTERS**

| | PBYR 1060 | PBYR 1080 | PBYR 10100 | Eenheid |
|---|---|---|---|---|
| Periodieke piek-sperspanning $V_{RRM}$ | 60 | 80 | 100 | V |
| Top-werkspanning in sperrichting $V_{RWM}$ | 60 | 80 | 100 | V |
| Gemiddelde doorlaatstroom $I_F$ bij $T_{omh}$ = 133 °C | 10 | 10 | 10 | A |
| Niet-periodieke doorlaatstroom $I_{FSM}$ | 150 | 150 | 150 | A |
| Periodieke stroom in sperrichting $I_{RRM}$ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | A |
| Max. grenslaagtemperatuur $T_j$ | 150 | 150 | 150 | °C |
| Doorlaatspanning $V_F$ bij 10 A en 125 °C | 0,7 | 0,7 | 0,7 | V |
| Doorlaatspanning $V_F$ bij 20 A en 25 °C | 0,95 | 0,95 | 0,95 | V |
| Sperstroom $I_R$ bij $V_{RWM}$ en 125 °C | 150 | 150 | 150 | mA |
| Sperstroom $I_R$ bij $V_{RWM}$ en 25 °C | 150 | 150 | 150 | µA |

Naar verwachting zullen in juli 1992 de PBYR 20100CT-serie (2 x 10 A in een TO-220AB-omhulling) en de PBYR 30100PT-serie (2 x 15 A in een SOT93) worden vrijgegeven.

Meer informatie kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

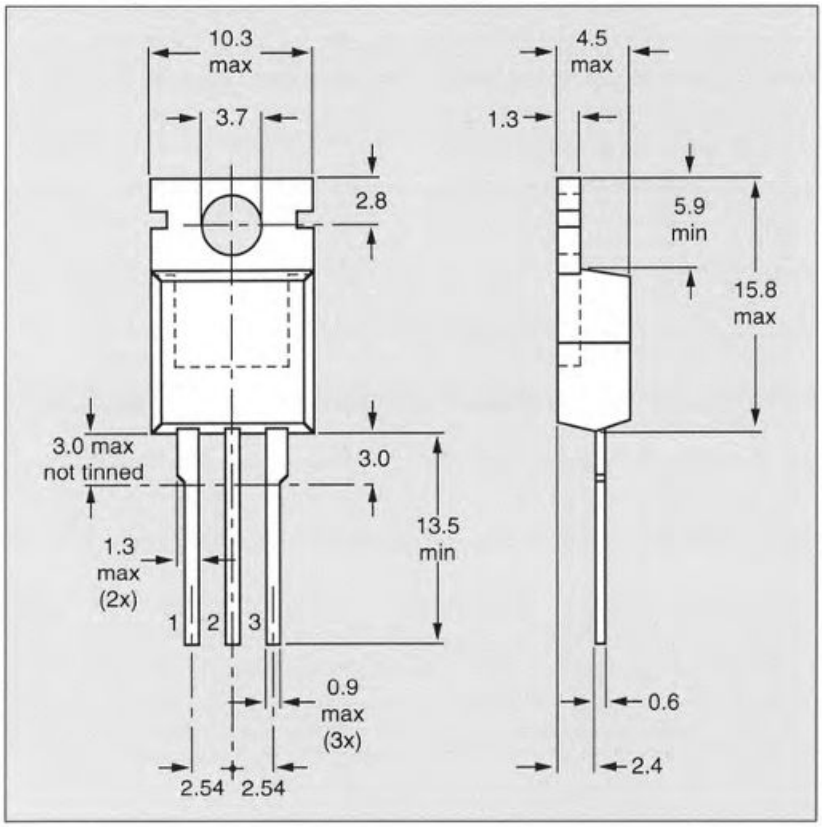
*Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

VOOR-AANKONDIGING

# NIEUWE SERIE HICOM TRIACS

**Philips Semiconductors heeft een nieuwe reeks HICOM triacs geannonceerd, speciaal ontworpen voor het regelen van inductieve belastingen, die bij huishoudelijke toepassingen veel voorkomen in de vorm van inductiemotoren en transformatoren. Voorbeelden zijn wasmachines, afwasmachines, luchtbehandeling, stofzuigers, magnetronovens en luchtbevochtigers.**

Bij het gebruik van conventionele triacs bij inductieve belastingen moet parallel aan de triac een dempingskring worden gemonteerd; bij de nieuwe HICOM triacs is dat niet nodig, waardoor het schakelingontwerp wordt vereenvoudigd en de kosten worden verlaagd. Dit is te danken aan het dI/dt-gedrag; de gemiddelde waarde van deze grootheid is 28 A/ms.




De eerste twee halfgeleiders in de nieuwe reeks zijn de BTA 216-600B en de BTA 216-800B. Zij kunnen wisselstromen tot 16 A schakelen bij sperspanningen tot respectievelijk 600 en 800 V. De triacs zijn ondergebracht in een TO-220-omhulling, maar het is onze bedoeling over enige tijd ook uitvoeringen in een SOT 186A-omhulling ('X-pack') aan te bieden. Wij zullen u in dit blad op de hoogte houden van de ontwikkelingen op dit gebied.
Afgezien van hun verbeterde gedrag bij het schakelen van inductieve belastingen, zijn de nieuwe triacs gelijk aan die van de bestaande BT 139-serie.
Het is de bedoeling in de loop van het jaar nog enkele typen aan de nieuwe serie toe te voegen, namelijk BTA 212-600B en -800B, BTA 208-600B en -800B en BTA 206-600B en -800B, geschikt voor het schakelen van wisselstromen van respectievelijk 12, 8 en 6 A bij wisselspanningen van 600 en 800 V.

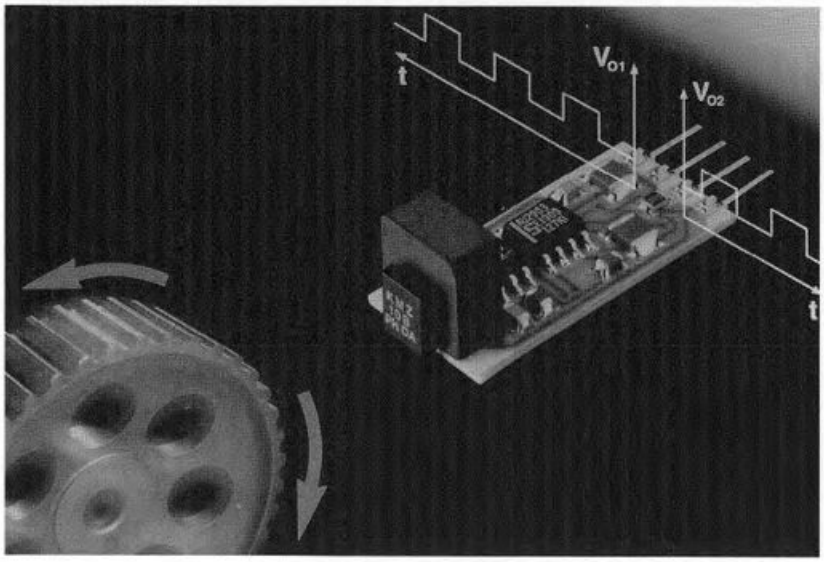
Het betrokken data sheet kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# CONTACTLOZE ROTATIE- EN RICHTINGSENSOR

**Philips is er als eerste in geslaagd een sensor op de markt te brengen die zowel de draaisnelheid als de draairichting van een object kan meten zonder er contact mee te maken. Bovendien hoeft deze halfgeleidersensor niet te worden afgeregeld of te worden gekalibreerd.**

De hybride halfgeleidersensor KM110BH/31 kan worden gecombineerd met tal van soorten tachometervertandingen en is ongevoelig voor trilling. Het temperatuurgebied loopt van -40 tot




+150 °C. Toepassingsgebieden zijn de autobranche en de industrie, waar deze magnetoresistieve sensor onder meer kan worden ingezet voor automatische versnellingsbakken, motorregeling en machinebesturing.

Omdat de sensor zich op enige afstand van de vertanding bevindt (maximaal 3 mm), is er geen slijtage en is de sensor zeer betrouwbaar. Bovendien is de sensor uiterst eenvoudig te vervangen, zonder kalibratie en afregeling.

De KM110BH/31 is geschikt voor tandfrequenties van 2 Hz tot 50 kHz. In tegenstelling tot inductieve sensoren, levert de nieuwe sensor een signaal waarvan de amplitude niet van de frequentie afhangt, maar slechts van de voedingsspanning. Deze mag 4 tot 10 V bedragen, zodat rechtstreekse verbinding met CMOS- of TTL-logica mogelijk is.
De sensor wordt uitgebracht in een gebruiksklare hybride uitvoering, waarvan het magnetoresistieve sensorelement KMZ10B het hart vormt. De hybride uitvoering maakt het echter ook mogelijk de schakeling aan te passen aan specifieke wensen van de afnemer. Zo kan daarin ook elektronica voor verdere signaalbewerking worden ondergebracht.

*Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# ENKELE HALFGELEIDERS TERUGGETROKKEN

**Philips heeft altijd veel ruimte gegeven aan produktvernieuwing. Het onvermijdelijke gevolg daarvan is dat van tijd tot tijd oudere produkten uit de markt moeten worden genomen. Hieronder geven wij een overzicht van halfgeleiders die dat lot moeten ondergaan.**

### THYRISTORS
### BT 145 EN BT 153

De BT 153 is een thyristor die al zeer lang in het programma zit en inmiddels is verdrongen door PowerMOS en IGBT's. Daarom zal deze thyristor, in feite een met goud gedoteerde BT 151 bestemd als schakelelement in snelle inverters, uit het programma worden genomen.
De BT 145 was een bijprodukt van triac BTA 140 (die overigens volop in produktie blijft). De gedachte was dat door het achterwege laten van enkele processtappen een thyristor zou ontstaan die ideaal is voor schakelvoedingen in PC's en TV-toestellen. Doordat deze voedingen steeds kleiner zijn geworden, is er weinig vraag naar een 25-A-thyristor, om welke reden ook de drie uitvoeringen van dit type (BT 145-500R, -600R en -800R) binnenkort niet meer leverbaar zullen zijn. U kunt uw 'all time'-orders voor BT 145 en BT 153 plaatsen tot eind juli 1992.

### KLEINSIGNAAL-FET
### BFR 100/01

Binnenkort zal de BFR 100/01 uit produktie worden genomen. Deze kleinsignaal-veldeffecttransistor heeft zijn hoogtijdagen gehad. Tot 1 oktober 1992 kunt u deze FET bestellen, daarna niet meer. Uiteraard verdient het geen aanbeveling de BFR 100 nog toe te passen in nieuwe ontwerpen.

### TIP LF-VERMOGENS-TRANSISTORS IN TO-220

In het programma laagfrequent-vermogenstransistors, beschreven in handboek SC05, komt een serie typen voor met specificaties gelijk aan die van concurrenten. Een voorbeeld hiervan is de TIP-serie, die overeen komt met de gelijknamige serie van Texas Instruments. Een grondige analyse heeft aangetoond dat het voor ons niet langer verantwoord is deze goedkope typen te blijven produceren.
Een van de redenen hiervoor is de toenemende vraag naar halfgeleiders in een TO-220-omhulling. Door te stoppen met de TIP-reeks, voor zover die is ondergebracht in een TO-220-omhulling, maken wij capaciteit vrij voor het produceren van 'eigen' transistors in deze omhulling.

De volgende TIP-typen zullen binnenkort niet meer door ons worden geleverd:

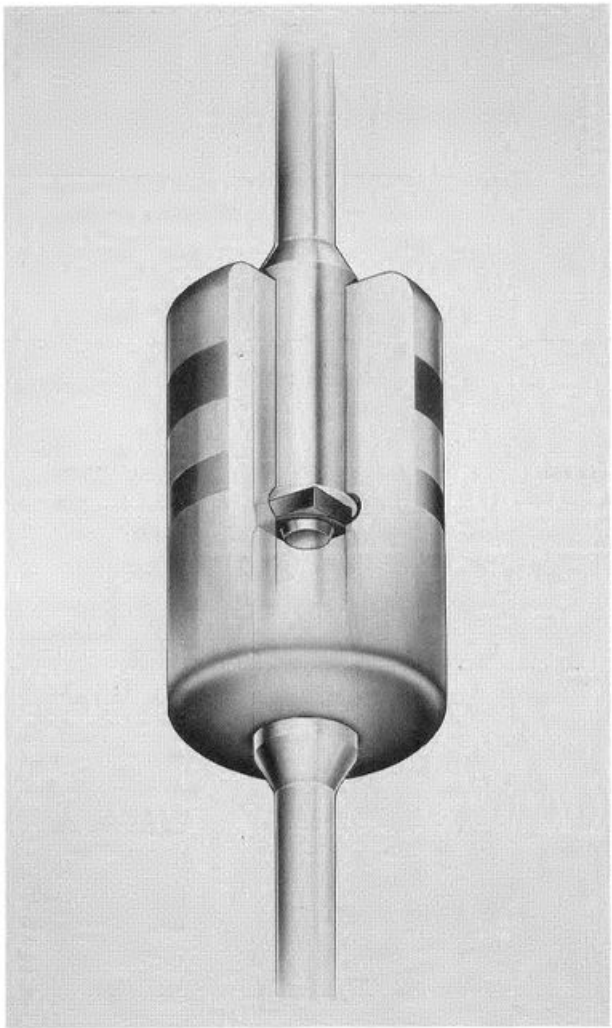
TIP 29, 29A, 29B en 29C
TIP 30, 30A, 30B en 30C
TIP 31, 31A, 31B en 31C
TIP 32, 32A, 32B en 32C
TIP 41, 41A, 41B en 41C
TIP 42, 42A, 42B en 42C
TIP 110, 111 en 112
TIP 115, 116 en 117
TIP 120, 121 en 122
TIP 125, 126 en 127
TIP 130, 131 en 132
TIP 135, 136 en 137
TIP 2955T en 3055T
Voor elk vervallen type is een geschikte vervanging beschikbaar. Zie hiervoor de keuzetabel voorin handboek SC05.

Opmerking: dit betreft alleen de TIP-typen in een TO-220-omhulling. De typen in SOT-93 blijven vooralsnog gewoon leverbaar.

**POWERMOS A-VERSIE**

De BUK-serie vermogens-MOS-transistors met N-kanaal is leverbaar in A- en B-versies, waarbij de A-versie de uitvoering met de laagste aan-weerstand $R_{dson}$ is. Omdat de opbrengst bij de produktie van A-versies relatief laag is en een iets hogere aan-weerstand doorgaans geen problemen geeft, hebben wij besloten een aantal A-versies uit het programma te nemen. Het gaat om de volgende typenummers:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BUK 426 | | | | | 1000A |
| BUK 427 | 400A | 450A | 500A | 600A | |
| BUK 428 | | | 500A | | |
| BUK 436 | | | | | 1000A |
| BUK 437 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 438 | | | 500A | | |
| BUK 443 | | | 500A | | |
| BUK 444 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 445 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 446 | | | | | 1000A |
| BUK 453 | | | 500A | | |
| BUK 454 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 455 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 456 | | | | | 1000A |
| BUK 427 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 627 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 628 | | | 500A | | |
| BUK 637 | 400A | | 500A | 600A | |
| BUK 638 | | | 500A | | |
| BUK 655 | | | 500A | | |
| BUK 657 | 400A | | 500A | 600A | |



In veel gevallen kunnen de vervallen A-typen worden vervangen door de overeenkomstige B-typen, die normaal leverbaar blijven. Mochten niettemin dissipatieproblemen optreden als gevolg van de hogere aan-weerstand van de B-typen, dan kunnen wij u wellicht helpen bij het oplossen van dat probleem.

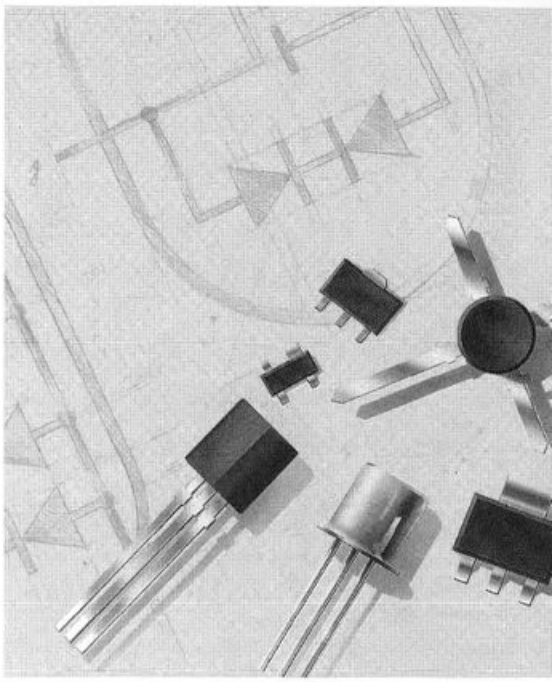
**BREAK-OVER DIODEN**

In de loop van 1992 zullen de BR 210-, BR 213-, BR 216- en BR 220-families Break-Over dioden uit produktie worden genomen. De vraag naar deze typen in een TO-220-omhulling is sterk afgenomen doordat sinds enige tijd de goedkopere BR 211-serie beschikbaar is. De vervallen BR 210 kan meestal worden vervangen door een enkele goedkopere BR 211. De BR 220 kan worden vervangen door twee BR 211's en de BR 213 door drie, waardoor nog steeds een goedkope oplossing is verkregen.

De typen die uit het programma worden genomen zijn:
BR 210-100, -120, -140, -160, -240, -260 en -280 (inclusief de /CR-typen);
BR 213-100, -120, -140, -160, -240, -260 en -280
BR 216;
BR 220-100, -120, -140, -160, -240, -260 en -280 (inclusief de /CR-typen).

# VERSCHEIDENE HALFGELEIDERS VERBETERD

**Het is niet altijd nodig oude halfgeleiders te vervangen door geheel nieuwe. Soms kan een kleine of grote verbetering tot gevolg hebben dat een halfgeleider weer jaren concurrerend mee kan. In andere gevallen heeft een verbetering geen consequenties voor de gebruiker, maar alleen voor de fabrikant, bijvoorbeeld omdat op die manier goedkoper kan worden geproduceerd of een kleinere uitval kan worden bereikt. In dit artikel geven wij een overzicht van enkele wijzigingen.**

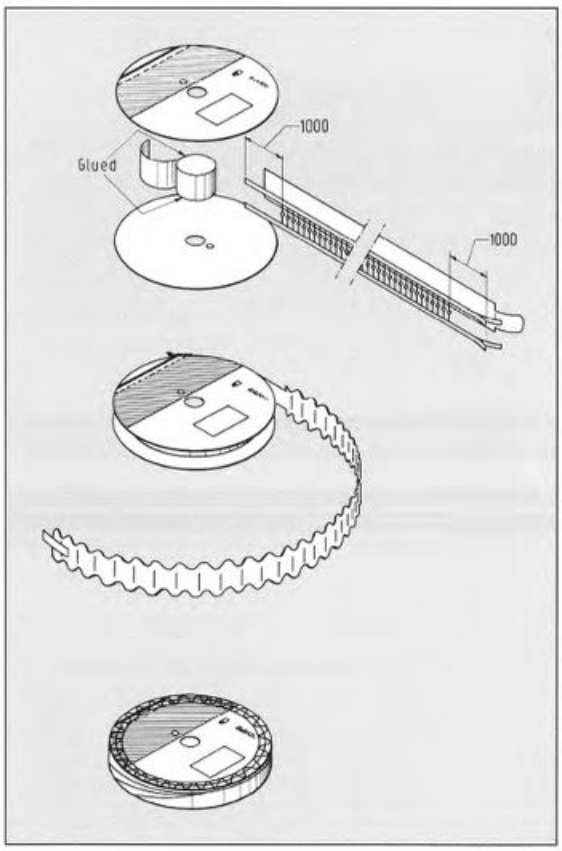


**SCHOTTKY-DIODEN BA 481 EN BAT 17**

Van de BA 481 zal de schottky-metallisering worden vervangen door nikkel. Hetzelfde geldt voor de BAT 17, waarvan bovendien de steek als proef is verkleind tot 280 x 280.

**NIEUWE VERPAKKING GLASDIODEN**

Met het oog op het milieu is het ons streven zo veel mogelijk gebruik te maken van verpakkingsmateriaal dat opnieuw kan worden gebruikt of 'recycled'.
Daarom hebben wij voor onze glasdioden in DO 34-, DO 35- en DO 41-omhulling een nieuwe verpakking in gebruik genomen, bestaande uit een kern van massieve vezelplaat, voorzien van flenzen van hetzelfde materiaal (de haspel), een strook van golfkarton om de haspel en zijn inhoud te beschermen en een film van polyurethaan die de produkten beschermt tegen vocht en de strip op zijn plaats houdt.
De grootste voordelen zijn dat er minder materiaal nodig is, onder meer doordat geen externe doos hoeft te worden gebruikt, dat de haspels gemakkelijk te scheiden zijn door het ontbreken van kapjes en dat het om materialen gaat die het milieu niet belasten.
Uit een oogpunt van bescherming van het produkt doet deze verpakking zeker niet onder voor de tot dusver gebruikte.



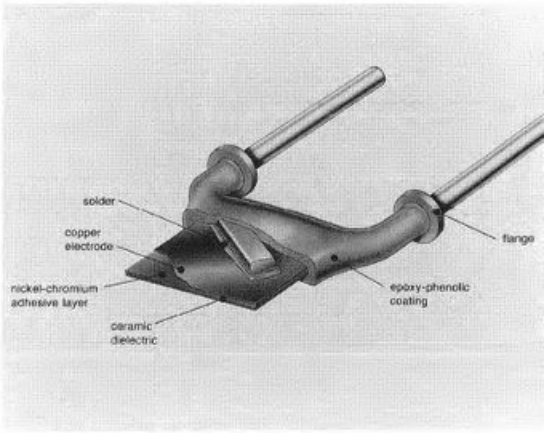

**ANDERE PLAKKEN VOOR JFET**

Voor de reeks JFET's en MOSFET's met één poort, die tot dusver op 3-inch-plakken werd gemaakt, zullen wij gefaseerd overschakelen op 100-mm-siliciumplakken. De eerste produkten uit 100-mm-plakken worden in het vierde kwartaal van 1992 verwacht. Redenen voor de overschakeling zijn onder meer ons streven naar standaardisatie op 100-mm-plakken en de beschikbaarheid van meer geavanceerde diffusieapparatuur voor deze wafels.
De lijst met typenummers die in aanmerking komen voor transfer naar de 100-mm-plakken is te lang voor publikatie in dit blad.
Bovendien zullen er geen elektrische of visuele verschillen zijn tussen de nieuwe transistors en de oude, zodat de verandering voor de meeste klanten geen praktische gevolgen heeft. De enige klanten die iets van de verandering zullen merken zijn de gebruikers van de X3A- en X3G-typen. Niettemin kunt u de lijst aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# KERAMISCHE PLAATCONDENSATOREN MET NAUWERE TOLERANTIES

**Dankzij de ontwikkeling van nieuwe keramische materialen en een nog betere procesbeheersing, is Philips erin geslaagd de toleranties op de capaciteit van keramische plaatcondensatoren verder te verkleinen. Dit heeft geresulteerd in een nieuwe reeks precisiecondensatoren, de NPO-reeks, met een capaciteit van 1 tot 240 pF, werkspanningen van 100 en 500 V (gelijkspanning) en toleranties van 1%. De condensatoren hebben radiale aansluitdraden, voorzien van een flens. De belangrijkste specificaties staan in de tabel.**



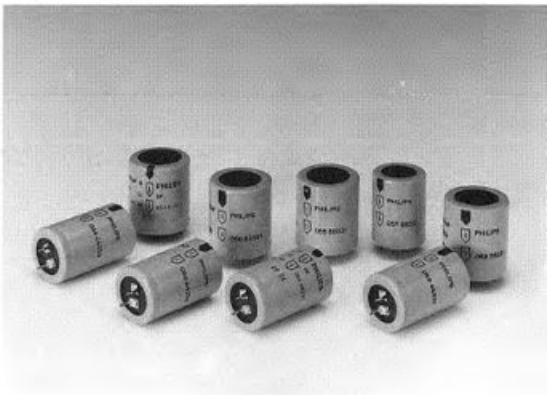

**TECHNISCHE SPECIFICATIES NPO-REEKS**

| | |
|---|---|
| Capaciteitsbereik: | |
| werkspanning 100 V | 1...240 pF, oplopend volgens E24-reeks |
| werkspanning 500 V | 1...150 pF, oplopend volgens E24-reeks |
| Tolerantie op capaciteit: | |
| C<10 pF | ±0,1 pF |
| C>10 pF | ±1% |
| Temperatuurcoëfficiënt | 0 ppm/°C (NP0) |
| Tolerantie op de temperatuurcoëfficiënt | $\pm 30.10^{-6}$ ppm/ °C |
| Isolatieweerstand | >10 GΩ |
| Basisspecificatie | IEC 384-8, subklasse 1B |
| Klimaatcategorie | 55/125/56 |

*Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# ELEKTROLYTISCHE 'SNAP-IN' VERMOGENSCONDENSATOREN

**Philips is al vele jaren een van de meest vooraanstaande fabrikanten van elektrolytische condensatoren ter wereld. Door de jaren heen zijn wij er steeds in geslaagd de eigenschappen van deze condensatoren verder te verbeteren. Daardoor kon het produkt van capaciteit en werkspanning (CU-produkt) als functie van de afmetingen voortdurend worden verbeterd. Ook stabiliteit, levensduur, bestandheid tegen impulsbelastingen en andere essentiële eigenschappen zijn vooral de laatste jaren aanzienlijk verbeterd. Ook de constructie is niet ongewijzigd gebleven. Vooral de 'snap-in'-uitvoeringen mogen zich in een stijgende belangstelling verheugen.**



**CU-PRODUKT**

Een van de belangrijkste kenmerken van een elektrolytische condensator is het CU-produkt in relatie tot het volume, omdat deze grootheid bepaalt hoeveel ruimte een condensator met de gewenste capaciteit en werkspanning op de printplaat in beslag neemt. Een grotere capaciteit betekent een

grotere oppervlakte van de 'platen', en daarmee bijna automatisch een groter volume. Hetzelfde geldt, mutatis mutandis, voor de werkspanning; die vereist een grotere afstand tussen de 'platen', dat wil zeggen een dikker diëlektricum, en ook dat leidt tot meer volume. Dit alles neemt niet weg dat Philips er de afgelopen jaren in is geslaagd door het perfectioneren van de etstechniek (waardoor een grotere plaatoppervlakte wordt verkregen) en het verbeteren van de materialen, het CU-produkt bij een gegeven busmaat met een factor 5 à 6 te vergroten.

Het spreekt voor zich dat Philips niet alleen gespitst is op verbetering van het CU-produkt, maar ook de andere eigenschappen van de condensatoren goed in de gaten houdt. Voor sommige toepassingen is een lange levensduur van doorslaggevend belang, voor andere een grote bedrijfszekerheid, een goed gedrag bij impulsbelasting, een grote stabiliteit, een hoge omgevingstemperatuur of een lage impedantie.

**OMVANGRIJK PROGRAMMA**

Het Philips programma elektrolytische condensatoren is buitengewoon omvangrijk en gevarieerd. Het omvat capaciteiten van 33 tot 470 000 µF bij werkspanningen van 10 tot 450 V. Een groot percentage daarvan is leverbaar in de gemakkelijk en snel te monteren 'snap-in'-versie. Dit zijn met name de zes reeksen 054 tot en met 059, die bestaan uit elektrolytische condensatoren met een lange levensduur. Deze worden hoofdzakelijk gebruikt voor energie-opslag, bijvoorbeeld in schakelvoedingen, maar ze zijn ook uitstekend te gebruiken in filters, dankzij lage waarden voor inwendige weerstand en zelfinductie.

De reeksen 054 en 055 hebben een standaard-CU-produkt en bestrijken het capaciteitsgebied van 47 tot 33 000 µF. Bij een temperatuur van 85 °C bedraagt de levensduur ten minste 12000 uur.

De reeksen 056 en 057 hebben een tweemaal zo groot CU-produkt per eenheid van volume als de eerder genoemde 054- en 055-reeksen. Zij omvatten capaciteiten van 47 tot 68 000 µF en hebben een levensduur van 10000 uur bij 85 °C.

De reeksen 058 en 059 worden gekenmerkt door een uitstekende bestandheid tegen hoge temperaturen, die kunnen optreden bij grote rimpelstromen. Ze kunnen worden gebruikt tot temperaturen van 105 °C. De capaciteiten liggen tussen 33 en 47 000 µF. De levensduur is 10000 uur bij 105 °C.

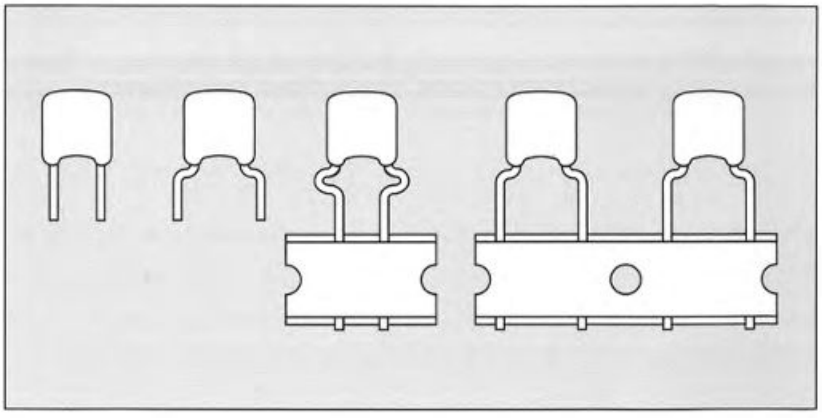
Meer informatie over deze en andere reeksen elektrolytische condensatoren kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

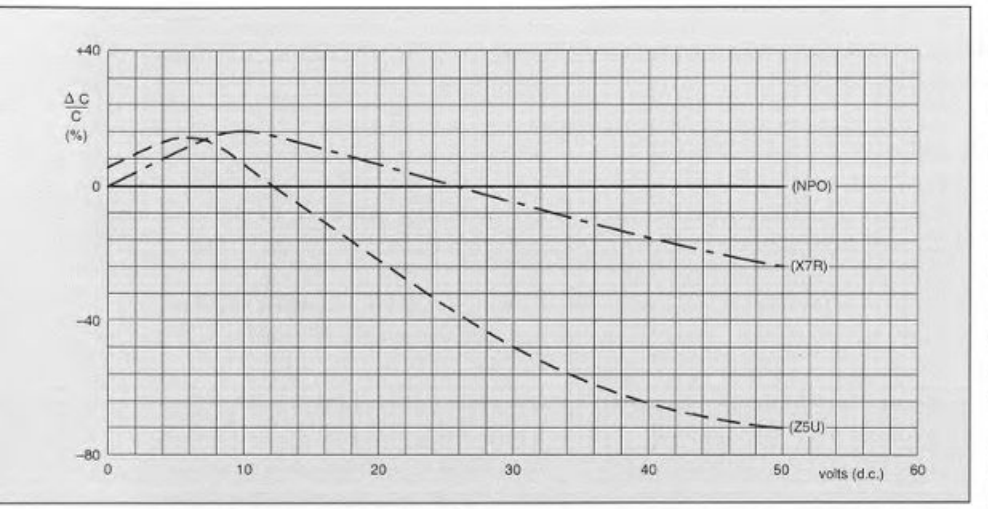
# NIEUWE REEKSEN KERAMISCHE CONDENSATOREN

**Philips heeft het programma keramische condensatoren met aansluitdraden aanzienlijk uitgebreid. Aan het omvangrijke programma keramische plaatcondensatoren, die in Europa worden geproduceerd, zijn nu de keramische meerlaagscondensatoren toegevoegd die door onze fabrieken in de Verenigde Staten worden geproduceerd. Daarmee is in één klap een aanzienlijke uitbreiding van ons leveringsprogramma gerealiseerd.**

**DIËLEKTRICA**

Voor de toegevoegde reeksen worden drie soorten diëlektrica gebruikt, volgens de klassen I, II en III. Diëlektricum klasse I (NP0) vertoont een stabiele, voorspelbare en lineaire verandering van de capaciteit over het werktemperatuurgebied, en deze verandering is in het algemeen onafhankelijk van spanning en frequentie. De diëlektrica van de klassen II en III (X7R en Z5U) worden doorgaans gebruikt voor koppeling en ontkoppeling, toepassingen waarbij de gevoeligheid voor spanning en frequentie geen problemen geeft. De temperatuurkarakteristiek is niet-lineair en kan het beste worden uitgedrukt als de maximumtolerantie over het aangegeven temperatuurgebied (zie afbeelding).






*Capaciteitsverloop als functie van de spanning voor drie verschillende diëlektrica.*

**De 'Mono-Glass'-series** hebben eveneens een monolitische structuur en een grote capaciteit in verhouding tot de afmetingen. Ze zijn ondergebracht in een hermetisch gesloten glazen omhulling.
De condensatoren hebben axiale aansluitdraden en worden geleverd op haspels. Ze zijn geschikt voor automatisch insteken, al dan niet in rij met andere componenten. Ze worden voornamelijk gebruikt voor toepassingen waarbij grote aantallen nodig zijn en een lage prijs een voorwaarde is, zoals communicatie- en navigatieapparatuur, geleidesystemen en computers.

**VERSCHILLENDE REEKSEN**
In de tabel zijn de belangrijkste gegevens van de nieuwe reeksen weergegeven. De reeksen vallen uiteen in drie groepen.

**De 'Mono-Kap'-series** zijn meerlaagscondensatoren met een hoge capaciteit per eenheid van volume en met radiale aansluitdraden. Ze laten een hoge pakkingsdichtheid toe en worden vooral gebruikt voor koppeling en ontkoppeling van geïntegreerde schakelingen, voor filters en voor frequentiediscriminatie.

**De 'Mono-Axial'-series** bestaan uit monolitische keramische condensatoren met een grote capaciteit per eenheid van volume. Daardoor zijn ze geschikt voor toepassingen waarbij een hoge dichtheid verlangd wordt. De condensatoren hebben axiale aansluitdraden. Ze worden op haspels geleverd en zijn geschikt voor automatisch insteken.

**OVERZICHT NIEUWE KERAMISCHE CONDENSATOREN**

| Omschrijving | Diëlektricum | Capaciteit* | Code |
|---|---|---|---|
| Mono-Kap | NP0 | 10 pF...100 nF | 2222 730 ..... |
| | X7R | 100 pF...2200 nF | 2222 731 ..... |
| | Y5V | 1 nF...3300 nF | 2222 732 ..... |
| | Z5U | 1 nF...3300 nF | 2222 732 ..... |
| Mono-Axial | NP0 | 10 pF...5600 pF | 2222 740 ..... |
| | X7R | 220 pF...330 nF | 2222 741 ..... |
| | Z5U | 10 nF...560 nF | 2222 742 ..... |
| Mono-Glass | NP0 | 10 pF...3300 pF | 2222 737 ..... |
| | X7R | 100 pF...220 nF | 2222 738 ..... |
| | Z5U | 10 nF...330 nF | 2222 739 ..... |

* Alle condensatoren van alle reeksen zijn verkrijgbaar voor een werkspanning van 50 en 100 V.

De betrokken data sheets kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# AMERIKAANSE TANTAALCONDENSATOREN IN PHILIPS PROGRAMMA

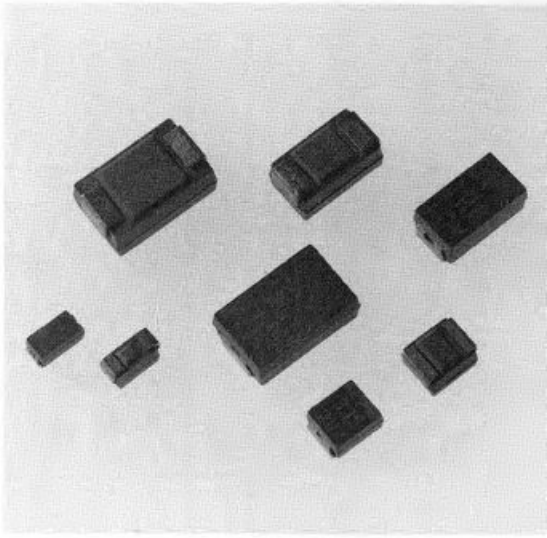
**Evenals bij de keramische condensatoren (zie elders in dit blad) is ook het programma droge en natte elektrolytische condensatoren uitgebreid met produkten van de Amerikaanse Philips fabrieken, in dit geval tantaalcondensatoren.**

De toegevoegde reeks bestaat uit zogenaamde 'moulded chip'-condensatoren. Deze constructie beschermt de condensatoren tegen uitwendige verontreinigingen en maakt dat zij bestand zijn tegen

'reflow'-soldeertechnieken en de bij oppervlaktemontage gebruikte reinigingsmiddelen. De condensatoren zijn bovenal bestemd voor automatische plaatsing met SMD-machines die met hoge snelheid werken. Dat is te danken aan de goed gedefinieerde afmetingen en de vlakke kanten van het condensatorlichaam.

De tantaalcondensatoren (code 2222 195 .....) zijn verkrijgbaar met capaciteiten van 100 nF tot 100 µF en voor werkspanningen van 4, 6, 10, 16, 20, 25, 35 en 50 V. Voor de afmetingen: zie tabel.

Binnenkort zullen nog enkele reeksen tantaalcondensatoren aan het programma worden toegevoegd, zowel in uitvoeringen met aansluitdraden als in SMD-uitvoering.

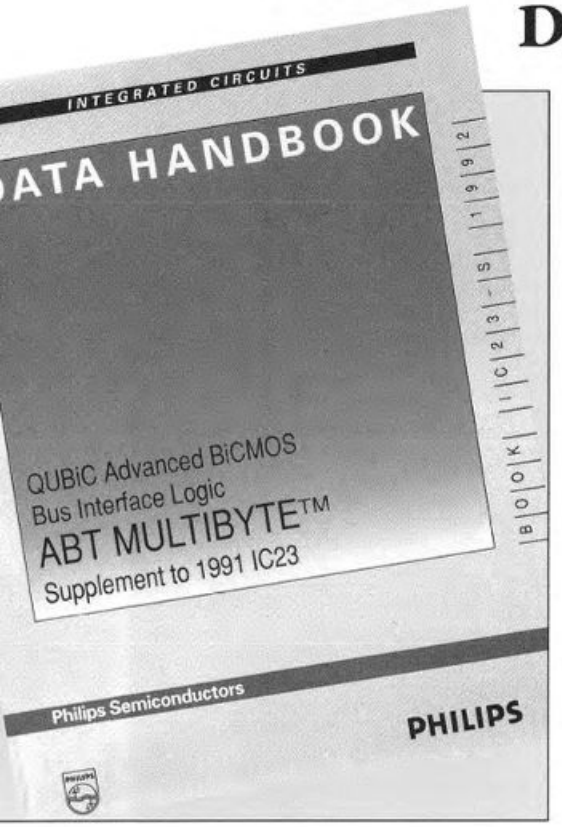


*Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

**Table 1** Selection chart for $C_R U_R$ and relevant nominal case sizes (L x W x H in mm)

| $C_R$ (µF) | $U_R$ (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 6 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 |
| 0.10 | | | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 |
| 0.15 | | | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.5 x 2.8 x 1.9 |
| 0.22 | | | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.5 x 2.8 x 1.9 |
| 0.33 | | | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.5 x 2.8 x 1.9 |
| 0.47 | | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 6.0 x 3.2 x 2.5 |
| 0.68 | | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 |
| 1.0 | | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 |
| 1.5 | | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 7.3 x 4.3 x 2.8 |
| 2.2 | | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 7.3 x 4.3 x 2.8 |
| 3.3 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 7.3 x 4.3 x 2.8 |
| 4.7 | 3.2 x 1.6 x 1.6 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 |
| 6.8 | | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | |
| 10 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | |
| 15 | 3.5 x 2.8 x 1.9 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | |
| 22 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | | |
| 33 | 6.0 x 3.2 x 2.5 | | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | | | |
| 47 | | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | | | | |
| 68 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | | | | | |
| 100 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | 7.3 x 4.3 x 2.8 | | | | | | |

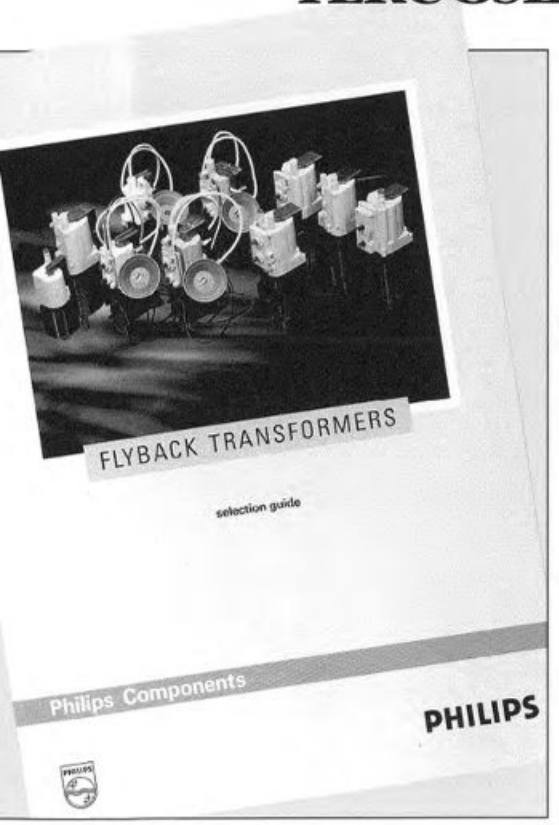
# SUPPLEMENT OP ABT MULTIBYTE™ DATAHANDBOEK




**In verband met het grote aantal nieuwe produkten op het gebied van QUBiC Advanced BiCMOS bus-interface logicaschakelingen, is onlangs een supplement verschenen op het ABT MULTIBYTE™ Datahandboek. Uiteraard bevat het de complete produktspecificaties van de al eerder als vooraankondiging in het handboek van 1991 opgenomen typen.**

In het nieuwe supplement zijn bovendien vooraankondigingen en produktgegevens te vinden van veel nieuwe ABT of MULTIBYTE™ interface-produkten, onder meer van de MB2000-serie. Deze serie bestaat uit twee-bytes-brede versies van de meestgebruikte interface-componenten. Ze bieden de gebruiker alle voordelen van QUBiC, het zeer sterk geïntegreerde BiCMOS-proces. Het geheim van BiCMOS schuilt in de snelle bipolaire modules van Philips, in combinatie met de submicron-technologie van CMOS. Dat betekent: zeer hoge snelheden, een zeer gering opgenomen vermogen, een krachtige output en een perfecte storingsongevoeligheid. Dit alles nu met de ruimtebesparende 'multiple byte'-configuratie in één omhulling.
Het supplement kost *f* 14,—, exclusief omzetbelasting (zie ook het nieuwe overzicht datahandboeken).

# TERUGSLAGTRANSFORMATOREN




**Al vele tientallen jaren wordt in toestellen met een beeldbuis gebruik gemaakt van de terugslag van de kathodestraal om de hoogspanning voor diezelfde beeldbuis op te wekken. Daarvoor wordt een zogenaamde flyback- of terugslagtransformator gebruikt. Dit geldt zowel voor TV-toestellen als monitors. Maar omdat er zo'n grote verscheidenheid aan TV-toestellen en vooral monitors is, die met uiteenlopende lijnfrequenties en hoogspanningen kunnen werken, heeft Philips een omvangrijk programma terugslagtransformatoren ontwikkeld.**

In de brochure 'Flyback Transformers' wordt een overzicht gegeven van al deze transformatoren, hun technische specificaties en hun toepassingen. U kunt deze 20 pagina's tellende brochure aanvragen door middel van de antwoordkaart.

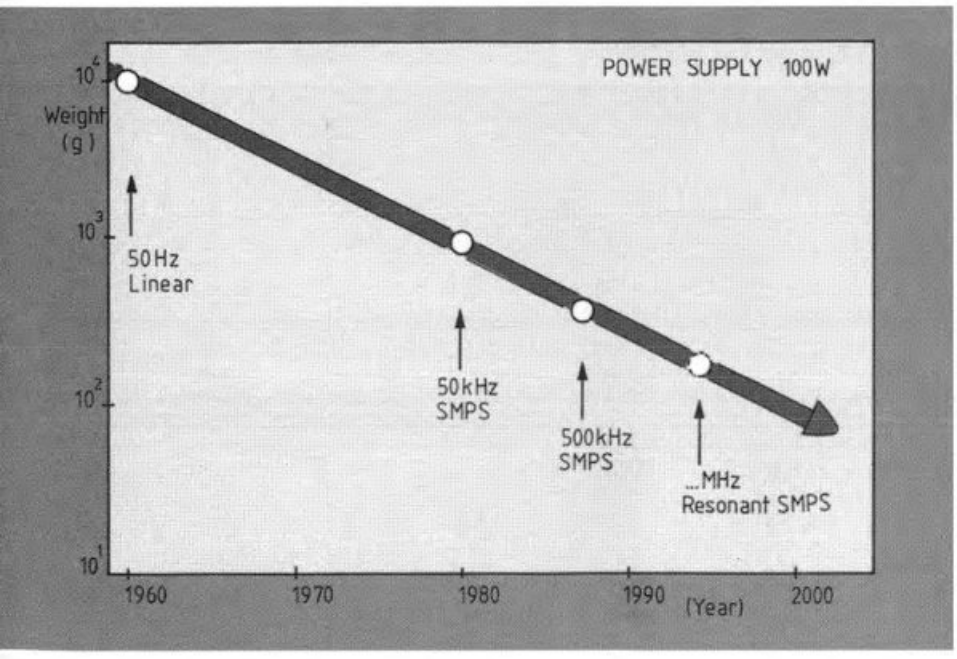
*Omcirkel nummer 15 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# ISO-9000-CERTIFICAAT VOOR PHILIPS SINGAPORE

**Philips Singapore PTE Ltd., fabrikant van tuners, heeft het ISO-9000-certificaat verworven. Dit betekent dat het hele produktieproces, van ontwerp en materiaalinkoop tot en met testen van het gerede produkt, maar ook de organisatie, aan de hoogste eisen voldoen.**

# FERRIET 3F4 VOOR VERMOGENS-OMZETTING IN HET MHZ-GEBIED

**In het begin van de tachtiger jaren begon de schakelvoeding, meestal SMPS (Switched Mode Power Supply) genoemd, aan haar opmars. Doordat de spanningstransformatie bij een aanzienlijk hogere frequentie plaats vond dan de netfrequentie van 50 Hz, kon met een kleinere en lichtere transformator worden volstaan. Dankzij die hoge frequentie, doorgaans in de buurt van 50 kHz, kon voor de afvlakking gebruik worden gemaakt van kleinere condensatoren. Al met al betekende de SMPS een drastische beperking van het gewicht (globaal tot eentiende; zie afbeelding) en het volume van voedingseenheden in vergelijking met de traditionele 50-Hz-voedingen.**




*In de loop der jaren zorgden schakelvoedingen voor een drastische beperking van het gewicht en het volume van voedingseenheden.*

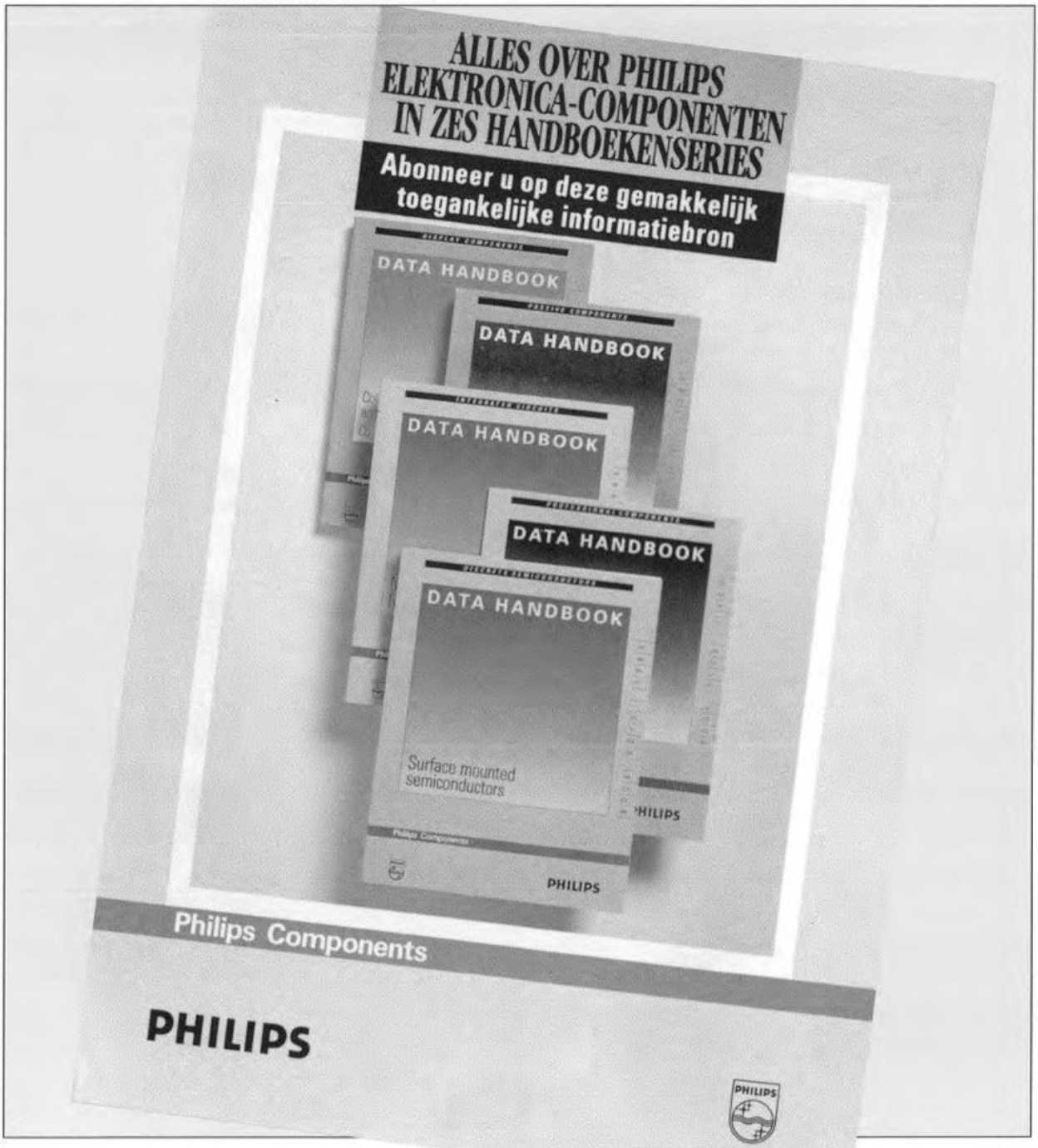
In de loop van de jaren is echter ook de SMPS zelf aanzienlijk verbeterd. De frequentie waarmee de omzetting gebeurt, is sinds 1980 gestegen van 50 kHz tot meer dan 1 MHz. Dat is onder meer te danken aan de ontwikkeling van nieuwe ferrieten die bij een dergelijke hoge frequentie nog een hoog rendement bieden. Een van die ferrieten is het door Philips ontwikkelde 3F4. Er is een 8 pagina's tellende Technical Publication verschenen onder de titel '3F4 Ferrite for MHz power conversion'.
De publikatie, die veel technische informatie geeft over 3F4 en andere ferrieten, kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 16 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

| Type | Titel | Prijs per stuk excl. BTW |
|---|---|---|
| PA10 | Quark Crystals (1992) | *f* 8,75 |
| IC04 | HE4000B Logic family CMOS (1990) (opnieuw beschikbaar) | *f* 24,50 |
| IC23S | Supplement Advanced BICMOS interface logic (1992) | *f* 14,— |
| SC15 | Microwave transistors (1992) | *f* 21,88 |

*Omcirkel nummer 17 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Components & Semiconductors,
VB-1, Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven

**Distributeurs**
**Philips Onderdelen voor**
**Elektronica:**

**ELINCOM**
Diodeweg 2
9503 GV Stadskanaal
Telefoon 05990 - 14 830
Telefax 05990 - 20 360

**DIODE B.V.**
Meyerijweg 3
5503 HN Veldhoven
Telefoon 040 - 54 54 30
Telefax 040 - 53 55 40
Coltbaan 17
3439 NG Nieuwegein
Telefoon 03402 - 91 234
Telefax 03402 - 35 924

**MALCHUS B.V.**
Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 427 77 77
Telefax 010 - 415 44 66

**TEXIM ELECTRONICS B.V.**
Albert Cuyplaan 4
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 33 333
Telefax 05427 - 33 888

**SONETECH Nederland bv**
**Afdeling VEKANO Components**
Gulberg 33
5674 TE Nuenen
Postbus 259
5670 AG Nuenen
Telefoon 040 - 83 58 35
Telefax 040 - 83 34 25

**Distributeur voor camera- en monitorbuizen:**
**ALPHATRON B.V.**
K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 452 06 00
Telefax 010 - 422 12 70

746976

**Philips Nederland B.V.**

PHILIPS

PHILIPS